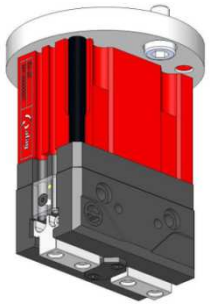
Elektrogreifer

EU-20 UR

OEM Universal Robots

- **Einbauerklärung**
- **Modulangaben**
- **Montageanleitung**
- **Wartungsanleitung**



Original Montageanleitung

© Copyright by Afag Automation AG

Diese Montageanleitung ist gültig für:

Typ	Bestellnummer	
EU-20 UR Elektrogreifer	**50416202**	Hier wird bei Auslieferung des Gerätes die aktuelle Seriennummer eingeklebt

Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäss Montageanleitung.

Version dieser Dokumentation: EU-20-UR-BA-v-1.0 de. 16.02.15.docx

Symbole:

GEFAHR	
	Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge.

WARNUNG	
	Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge.

VORSICHT	
	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Sachschäden sowie leichte oder mittlere Körperverletzungen die Folgen.

HINWEIS	
	Bezeichnet allgemeine Hinweise, nützliche Anwender-Tipps und Arbeitsempfehlungen, welche aber keinen Einfluss auf die Sicherheit und Gesundheit des Personals haben.

Inhaltsverzeichnis

1.0.0 Einbauerklärung (Original Dokument) 5

2.0.0 Modulangaben 6

2.1.0 Sicherheitshinweise 6

2.1.1 Transport, Handhabung, Lagerung 6

2.1.2 Modulbeschreibung 7

2.1.3 Greiffinger 8

2.1.4 Montage, Anschluss 8

2.1.5 Einbau- und Befestigungsmöglichkeiten 9

2.1.6 Option mit Verbindungsflansch 10

2.1.7 Anzugsdrehmomente für Schrauben 10

2.1.8 Einbau in eine Anlage 11

2.1.9 Kombination EU-20 UR Elektrogreifer mit Roboter von Universal Robots 13

3.0.0 Montageanleitung 14

3.1.1 Lieferumfang 15

3.1.2 Bestimmungsgemässe Verwendung 15

3.1.3 Gewährleistung 16

3.1.4 Sicherheitshinweise 16

3.1.5 Masszeichnung Elektrogreifer 17

3.1.6 Übersicht Technische Daten 18

3.1.7 Greiffinger Belastungen 19

3.1.8 Schnittstelle elektrisch 19

Greifvorgang überprüfen mit externen Sensoren 22

3.1.9 EU-20 UR Elektrogreifer ausrüsten mit Initiatoren 22

3.2.1 Inbetriebnahme, Betrieb, Schulung 24

3.2.2 Vorbereitung zur Inbetriebnahme 24

3.2.3 Inbetriebnahme 25

3.2.4 Einstellen, Umrüsten 25

3.2.5 Normalbetrieb 26

4.0.0 Wartungsanleitung 27

4.1.0 Wartung und Pflege 27

4.1.2 Regelmässige Wartung 28

4.1.3 Störungssuche und Behebung 28
4.1.4 Störungen beim Betrieb 29
4.1.5 Zubehör 29
4.1.6 Ausbau und Reparatur 29
4.1.7 Entsorgung 30
5.0.0 Anhang 30
5.1.0 Abbildungsverzeichnis 30
5.2.0 Tabellenverzeichnis 30

1.0.0 Einbauerklärung (Original Dokument)

1.1.0 Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG

Norm: EN ISO 12100:2010 (Deutsche Fassung)

Der Hersteller:
Afag Automation AG, Fiechtenstrasse 32, CH-4950 Huttwil,
erklärt hiermit, dass die unvollständige Maschine:

Produktename:	**Elektrogreifer**
Typen:	**EU-20 UR**

Einschlägige EG Richtlinien:

EG Niederspannungsrichtlinie:	**2006/95/EG**
EMV-Richtlinie:	**2004/108/EG**

Angewandte harmonisierte Normen: **EN 349; EN 60204-1: 2006**

- Sicherheit von Maschinen-Allgemeine Gestaltungsleitsätze-Risikobeurteilung und Risikominderung.
- Diese speziellen technischen Unterlagen werden auf begründetes Verlangen den einzelstaatlichen Behörden in gedruckten Dokumenten oder elektronisch (pdf) übermittelt.

Richtlinie: angewandte und erfüllte grundlegende Anforderungen:
1.1; 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.2.1; 1.2.3; 1.2.4.4; 1.2.5; 1.3; 1.3.3; 1.3.5; 1.3.6; 1.3.7; 1.3.8.1; 1.3.8.2; 1.3.9; 1.4.1; 1.5; 1.5.1; 1.6; 1.6.1; 1.6.3; 1.6.4; 1.7; 1.7.1; 1.7.4.; 1.7.4.1; 1.7.4.2; 1.7.4.3; 3.3.5; 3.4.1
Wer diese unvollständige Maschine einbaut oder mit anderen Maschinen zusammenbaut, muss eine Risikobeurteilung für seine resultierende Maschine vornehmen welche den Bestimmungen der **EG Richtlinie: 2006/42/EG** entspricht.
Norm: EN ISO 12100:2010 (Deutsche Fassung)

Bevollmächtigter:
Für die Zusammenstellung der technisch relevanten Unterlagen ist:
Niklaus Röthlisberger, Produkte-Manager, Afag Automation AG, CH-4950 Huttwil

Ort/Datum: Huttwil, 10.02.2015

Siegfried Egli	Niklaus Röthlisberger
Geschäftsführer Afag Automation AG	Produkte Manager HT Afag Automation AG

2.0.0 Modulangaben

2.1.0 Sicherheitshinweise

Es dürfen keine Veränderungen an dem Elektrogreifer EU-20 UR durchgeführt werden, welche nicht in dieser Montageanleitung beschrieben oder von der Firma Afag Automation AG schriftlich genehmigt werden. Bei unsachgemässen Veränderungen oder bei unsachgemässer Montage, Installation, Betrieb, Wartung oder Reparatur übernimmt die Firma Afag Automation AG keine Haftung.

2.1.1 Transport, Handhabung, Lagerung

Für Transport und Lagerung müssen folgende Werte eingehalten werden:

Lagertemperatur: 0-50°C

Luftfeuchtigkeit: <90%, nicht kondensierend

⚠ VORSICHT	
	Die Elektrogreifer EU sind in der Original Kartonschachtel verpackt, bei falscher Handhabung kann das Modul beim Auspacken aus der Schachtel herausfallen und Gliedmassen verletzen.

Der Elektrogreifer EU hat ein Gewicht von 0.280 kg.

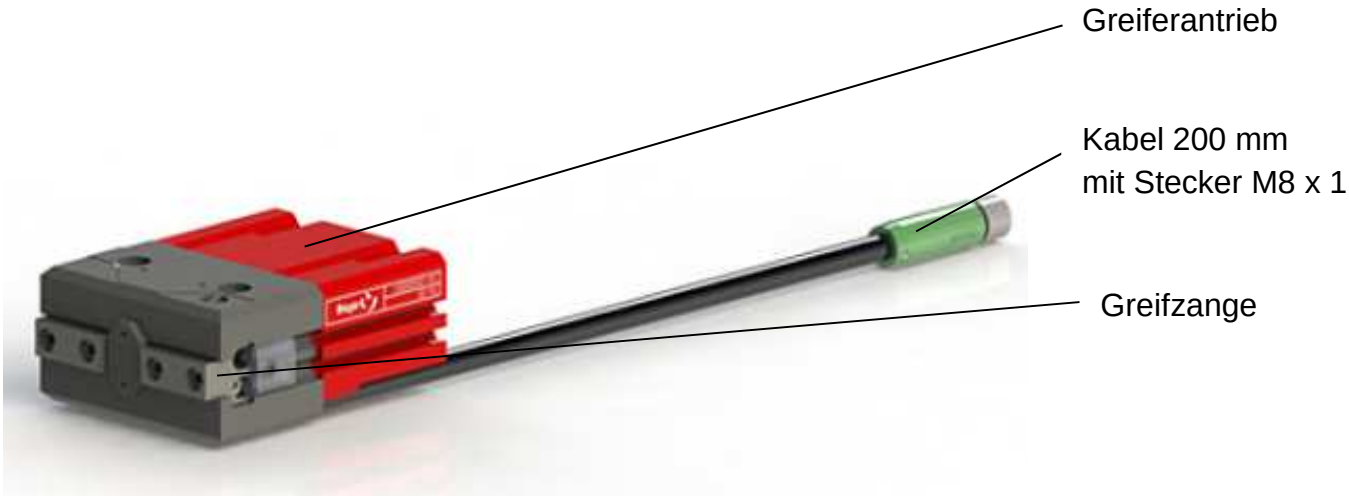
HINWEIS	
	<u>Bitte beachten!</u> Bei jedem Modul wird ein Sicherheitstechnisches Informationsblatt beigelegt. Dieses Informationsblatt ist von jeder Person die sich mit dem Modul beschäftigt zu lesen.

2.1.2 Modulbeschreibung

Beim Elektrogreifer EU-20 UR handelt es sich um einen elektrisch betriebenen Greifer-antrieb.

Der Antrieb des Greifers erfolgt über ein Automatikgetriebe. Ohne Widerstand arbeitet der Antrieb im Eilgang. Trifft der Greifantrieb auf Widerstand schaltet er automatisch in den Kraftmodus um.

Der Greifantrieb enthält eine integrierte Elektronik. Die Elektronik steuert den Motor anhand des Motorstromes. In der Endlage hält der Greifer seine Kraft durch ein Federelement, er arbeitet somit äusserst wirtschaftlich und ökologisch.



Der Elektrogreifer EU-20 UR besteht aus dem Greiferantrieb in welchem der Elektromotor integriert ist und der Greifzange. Der Elektrogreifer ist mit einem Anschluss-Kabel mit Stecker bestückt.

Abbildung 1: Modulbeschreibung

2.1.3 Greiffinger

HINWEIS	
	Die Greiffinger gehören nicht zum Lieferumfang, diese müssen vom Anwender des Elektrogreifers EU selber gefertigt werden.

⚠ VORSICHT	
	Greiffinger Fertigung **In den meisten Fällen können die Greiffinger symmetrisch ausgeführt werden. Beachten sie die maximal zulässigen Fingerbelastungen im Kapitel Technische Daten.** **<u>Bitte beachten!</u> Bei Greiffinger sollten sowohl Länge (L) als auch der Versatz (X) die empfohlenen Masse der Greifkraftdiagramme der entsprechenden Zangen nicht überschreiten.** Siehe zentrische Greifkraft-Diagramme unter 3.1.7

2.1.4 Montage, Anschluss

⚠ WARNUNG	
	Die Greiffinger geraten durch die elektrische Ansteuerung in Bewegung. Falls sich die Greiffinger nicht frei bewegen können, besteht im Zusammenhang mit Anbauten die Gefahr von Verletzung, Quetschung, Abscherung. **Falls Anbauten an den Elektrogreifer EU-20 UR in Zusammenhang mit den sich bewegenden Backen eine Gefährdung ermöglichen, muss ein entsprechend sicherer Betrieb gewährleistet sein.**

WARNUNG	
	Durch die dezentrale Steuerung befindet sich der Bediener des Elektrogreifer EU-20 UR nicht zwingend neben dem Produkt und kann somit durch den Greiferbetrieb andere Personen fremdgefährden. **Für Arbeiten am Elektrogreifer EU-20 UR schalten Sie die Steuerung des Moduls aus und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten. Signale der Steuerung können unbeabsichtigte Bewegungen des Moduls hervorrufen, welche zu Verletzungen führen können.**

2.1.5 Einbau- und Befestigungsmöglichkeiten

Die EU-20 UR Elektrogreifer können vertikal und horizontal eingebaut werden.

Die EU-20 UR Elektrogreifer können seitlich am Übergangsstück, (2xM4, Lochdistanz 30mm) oder hinten am Antrieb (4xM3, Raster 20x20mm) befestigt. Je nach dem Anbau und der Typen der Afag Module müssen die entsprechenden Verbindungsplatten verwendet werden.

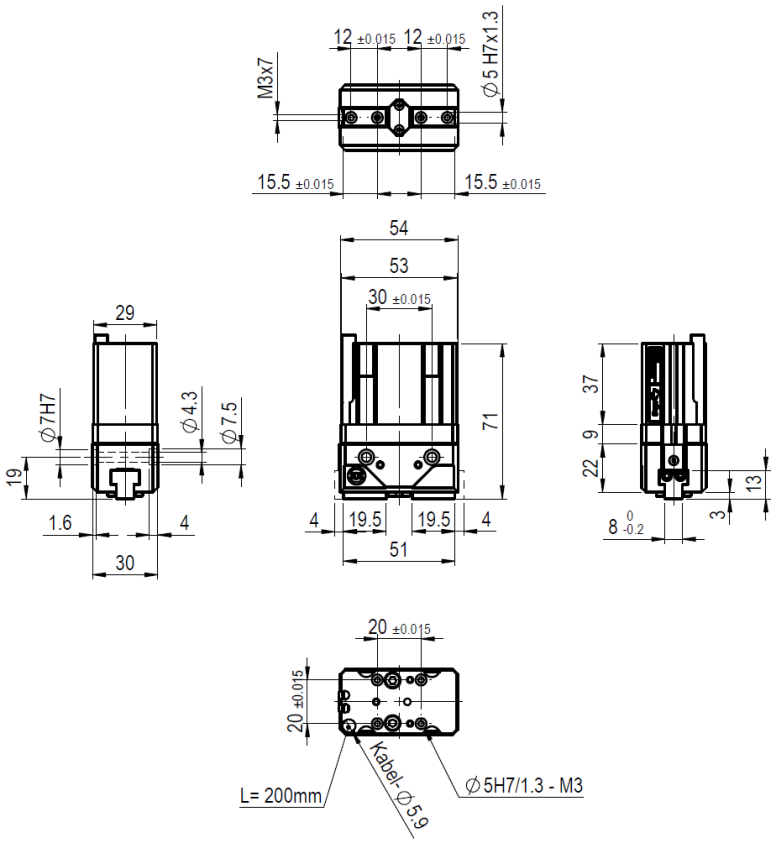


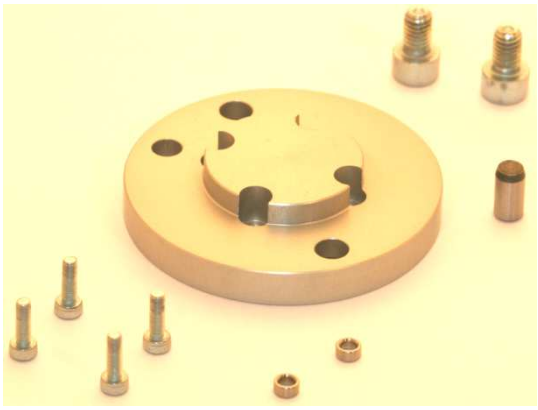
Abbildung 2: Einbau- und Befestigungsmöglichkeiten

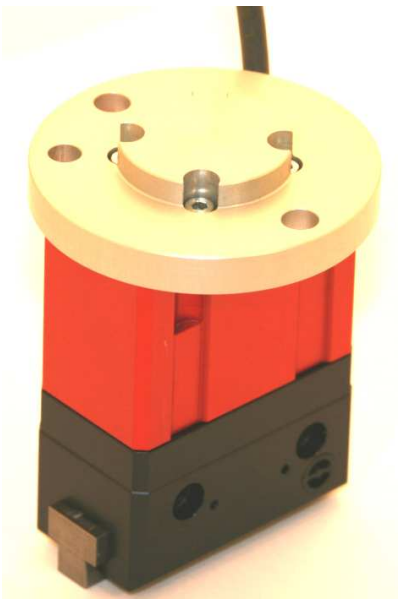
2.1.6 Option mit Verbindungsflansch

Mit der Option eines Verbindungsflansches, hinten am Greifer, kann der EU-20 UR Elektrogreifer direkt an einem Roboterarm montiert werden.

Verwenden Sie zur Positionierung die mitgelieferten Zentrierhülsen.

Verbindungsflansch; Bestellnummer: 50416267





2.1.7 Anzugsdrehmomente für Schrauben

Für die Montage sind Schrauben zu verwenden, welche mindestens der nachfolgend aufgeführten Spezifikation entsprechen:

Norm: VDI 2230
Festigkeit: Klasse 8.8
Oberfläche: Verzinkt-blau, geölt oder gefettet

Gewinde	Anzugsmomente
M2	0,3 … 0,35 Nm
M2,5	0,5 … 0,73 Nm
M3	1,1 … 1,4 Nm
M4	2,6 … 3,3 Nm
M5	5,2 … 6,5 Nm
M6	9,0 ... 11,3 Nm
M8	21,6 … 27,3 Nm

Tabelle 1: Anzugsmomente für Schrauben

2.1.8 Einbau in eine Anlage

GEFAHR	
	Der Elektrogreifer EU-20 UR darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.

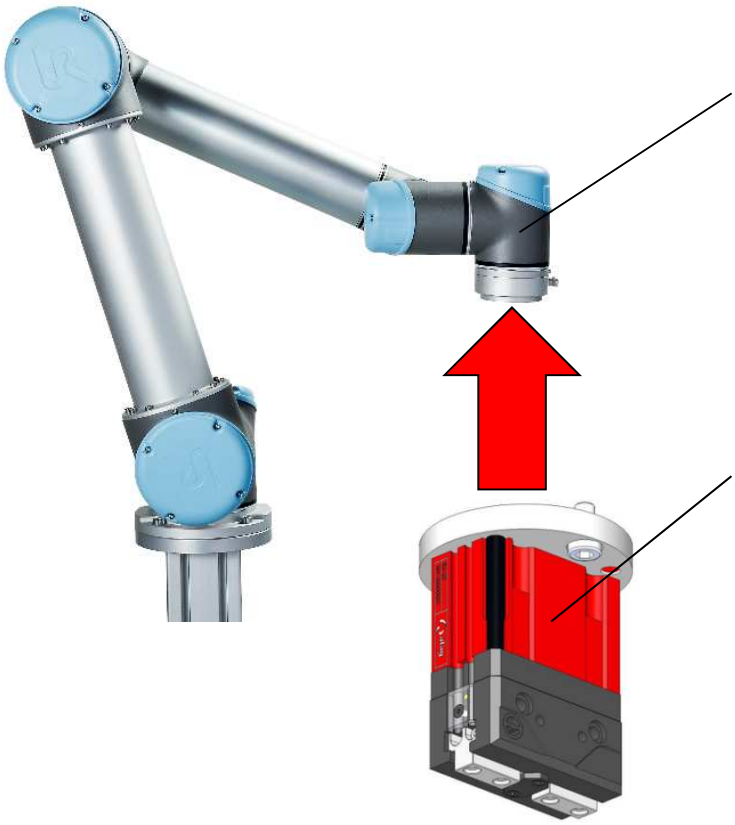
WARNUNG	
	Die Greiffinger geraten durch die elektrische Ansteuerung in Bewegung. Falls sich die Greiffinger nicht frei bewegen können, besteht im Zusammenhang mit Anbauten die Gefahr von Verletzung, Quetschung, Abscherung. **Falls Anbauten an den Elektrogreifer EU-20 UR in Zusammenhang mit den sich bewegenden Backen eine Gefährdung ermöglichen, muss ein entsprechend sicherer Betrieb gewährleistet sein.** **Im Normalbetrieb muss sichergestellt sein, dass der Benutzer nicht in den Arbeitsbereich des Elektrogreifers EU-20 UR eingreifen kann.** **In den Sonderbetriebsarten muss sichergestellt werden, dass keine Gefährdung für den Anlagenbediener besteht. Das Lösungskonzept ist vom Sicherheitskonzept der Anlage und den angebauten Greiffingern abhängig.**

WARNUNG	
	Durch die dezentrale Steuerung befindet sich der Bediener des Greifers nicht zwingend neben dem Produkt und kann somit durch den Betrieb andere Personen fremdgefährden. **Bei Manipulation am Elektrogreifer muss die Reglerfreigabe gesichert weggenommen und erst nach Beendigung der Arbeiten wieder eingeschaltet werden.**

⚠ VORSICHT	
	Beim Elektrogreifer EU-20 UR handelt es sich um eine unvollständige Maschine. **Für den sicheren Betrieb muss der Elektrogreifer EU-20 UR in das Sicherheitskonzept der Anlage integriert werden, in welche er eingebaut wird.** **Im Betrieb muss sichergestellt sein, dass das Bedienpersonal nicht in den Arbeitsbereich des Elektrogreifers EU-20 UR eingreifen kann.** **Je nach Ausführung der Greifbacken, besteht ein zusätzliches Sicherheitsrisiko z.B. durch Abscheren.** **Der EU-20 UR Elektrogreifer darf nur gemäss der bestimmungsgemässen Verwendung eingesetzt werden.** **Im Normalbetrieb muss sichergestellt sein, dass der Benutzer nicht in den Arbeitsbereich des Elektrogreifers EU-20 UR eingreifen kann. Dies kann durch geeignete Schutzmassnahmen wie Umhausungen, Lichtgitter oder stromlos schalten des Antriebs realisiert werden.**

HINWEIS	
	Vor jeglicher Tätigkeit an oder mit dem EU-20 UR Elektrogreifer ist diese Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

2.1.9 Kombination EU-20 UR Elektrogreifer mit Roboter von Universal Robots



Roboter von Universal Robots

Baugruppe Elektrogreifer EU-20 UR mit Verbindungsflansch für Universal-Roboter UR5 / UR10.
Art.-Nr. 50424290

3.0.0 Montageanleitung

3.1.0 Hersteller Adresse: **Afag Automation AG**

Fiechtenstrasse 32

CH-4950 Huttwil

Sales Handling:

Tel. 0041 (0)62 959 87 02

www.afag.com

Diese Montageanleitung ist gültig für:

Produktenamen: **Elektrogreifer**
Typ: **EU-20 UR**

Dies ist eine unvollständige Maschine

Wer diese unvollständige Maschine einbaut oder mit anderen Maschinen zusammenbaut, muss eine Risikobeurteilung für seine resultierende Maschine vornehmen welche den Bestimmungen der **EG Richtlinie: 2006/42/EG** entspricht. **Norm: EN ISO 12100:2010** (Deutsche Fassung)

Bevollmächtigter:

Für die Zusammenstellung der technisch relevanten Unterlagen ist:
Niklaus Röthlisberger, Produkte-Manager HT, der Firma Afag Automation, CH-4950 Huttwil.

3.1.1 Lieferumfang

Anzahl	Beschreibung
1	Modul
1	Verbindungsflansch Afag-UR
4	Montageschrauben M3x10mm
2	Montageschrauben M6x10mm
1	Zylinderstift Ø6x12mm
2	Zentrierhülsen Ø5x2.5mm
1	Betriebsanleitung

Tabelle 2: Lieferumfang

3.1.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Elektrogreifer EU-20 UR dient der stossfreien Greifbewegung von Lasten in nicht explosionsgefährdeter und in dem für dieses Modul definierten Umgebungs- und Einsatzbedingungen (siehe technische Daten) vorgesehen.

Der Elektrogreifer EU-20 UR ist ausschliesslich für das Greifen von Nutzlasten (siehe Technische Daten) bestimmt, welche bei der Manipulation nicht Personen, sach- und umweltgefährdend reagieren. Sie können in Kombination mit anderen Modulen als Pick & Place-Station eingesetzt werden.

HINWEIS	
	Eine Benutzung, welche über die oben beschriebene hinausgehende Benutzung hinausgeht, ist nicht sachgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch das Beachten der Montageanleitung sowie das Einhalten der vom Hersteller vorgeschriebenen Wartungs- und Instandsetzungsvorschriften.

⚠ VORSICHT	
	Der EU-20 UR Elektrogreifer darf nur von Personen betrieben und gewartet werden, die hiermit vertraut und über Gefahren unterrichtet sind. **Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Vorschriften sind einzuhalten.**

3.1.3 Gewährleistung

Der Elektrogreifer EU-20 UR ist für eine Laufleistung von 40 Millionen Lastwechsel / 2 Jahre[1] ausgelegt, dabei müssen die für dieses Modul definierten Umgebungs- und Einsatzbedingungen (siehe Techn. Daten), Belastungsdaten sowie die Auslegungs- und Beschleunigungs-Diagramme beachtet werden.

Der Elektrogreifer EU-20 UR hat keine Verschleissteile.

Die Gewährleistung umfasst den Ersatz bzw. die Reparatur von defekten Modul Teilen bei der Afag Automation AG.

Bei eigenständigen Reparaturen ohne vorherige Einweisung durch die Afag Automation AG erlischt die Gewährleistung. Bei Einsatz des Elektrogreifer welche über die bestimmungsgemässe Verwendung hinausgeht, erlischt die Gewährleistung.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

3.1.4 Sicherheitshinweise

Vor jeglicher Tätigkeit an oder mit dem Modul ist diese Montageanleitung sorgfältig zu lesen. Das Modul darf nur gemäss dem Verwendungszweck eingesetzt werden. Es dürfen keine Veränderungen am Modul durchgeführt werden, welche nicht in dieser Montageanleitung beschrieben oder von der Firma Afag Automation AG schriftlich genehmigt werden. Bei unsachgemässen Veränderungen oder bei unsachgemässer Montage, Installation, Betrieb, Wartung oder Reparatur übernimmt die Firma Afag Automation AG keine Haftung.

⚠ **VORSICHT**	
	Beim Anschliessen an eine Steuerung sowie beim Betrieb des EU-20 UR Elektrogreifers kann es zu unvorhersehbaren Bewegungen kommen, welche Personen- oder Sachschäden verursachen können.

Vor jeglicher Tätigkeit an oder mit dem Modul ist diese Montageanleitung sorgfältig zu lesen.

[1] Zuerst eintreffendes Ereignis

3.1.5 Masszeichnung Elektrogreifer

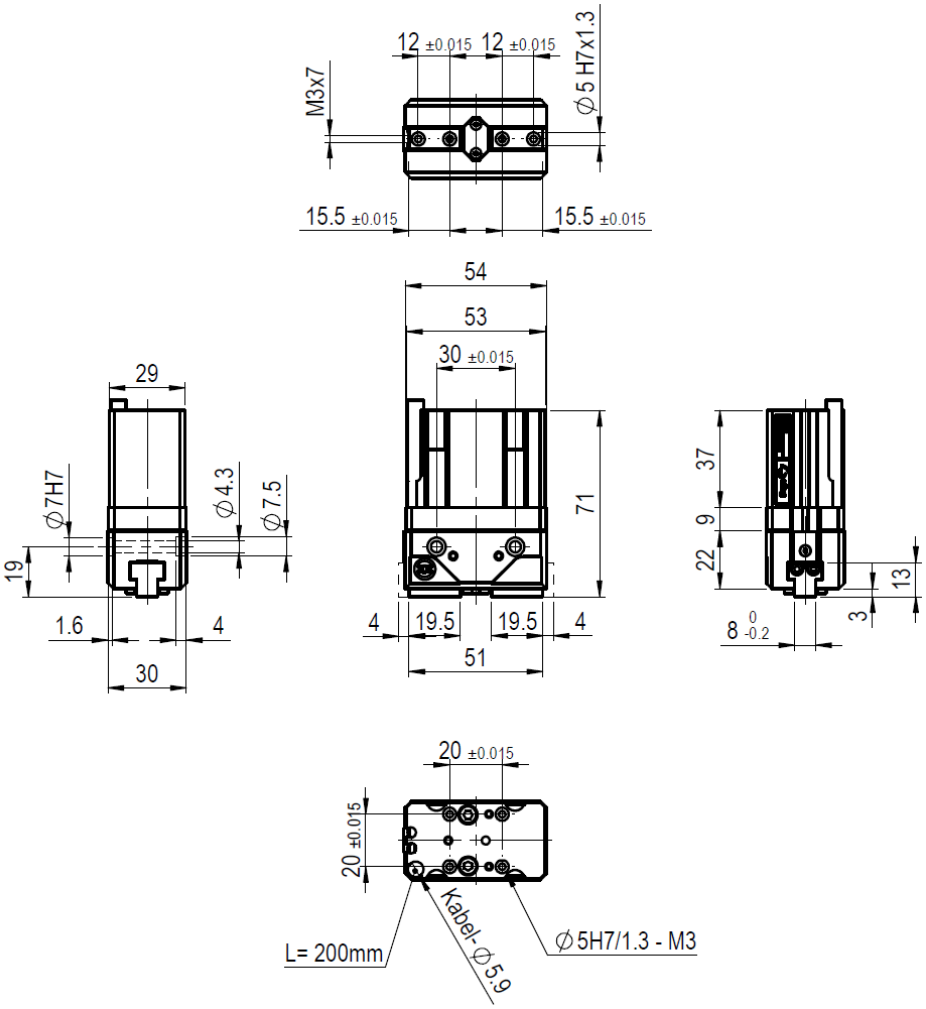


Abbildung 3: Masszeichnung EU-20 UR

3.1.6 Übersicht Technische Daten

Technische Daten

EU-20 UR

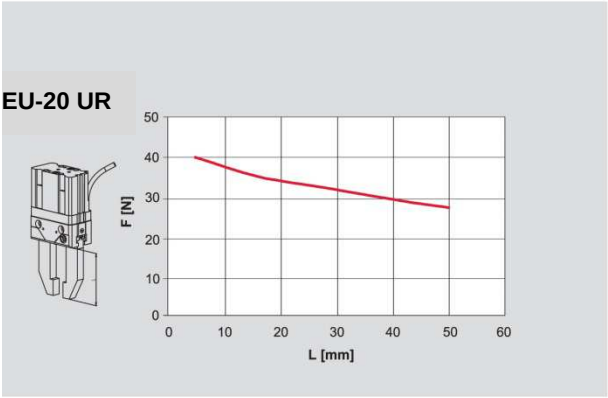
EU-20 UR	
Befestigungsraster	20 x 20 mm
Befestigungsraster alternativ	30 mm
Befestigungsgewinde	M3
Befestigungsgewinde alternativ	M4 x 35 mm
Betriebstemperatur	10 - 40 °C
Lagerungstemperatur	0 - 50 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 %

Typ	EU-20 UR
Bestellnummer	50416202
Nettogewicht	0.28 kg
Greifzeit	180 ms
Greifkraft	40 N
Öffnungsweg	2 x 4 mm
Lärmpegel	< 65 dB (A)
Betriebsspannung	24 VDC
Stillstandstrom	900 mA
Standby Strom	40 mA
Antrieb	EC brushless, 20 mm / 5 W
Schutzart	IP 40
Ansteuerung	I/O
Anz Digitale Eingänge	1
Anz Digitale Ausgänge	2
Einbaulage	✣

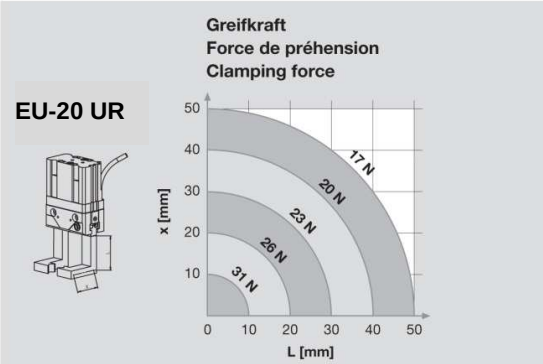
Die technischen Daten beziehen sich auf Afag Standard-Testbedingungen.
Reinraumklasse: 10 000 (Federal Standard 209E)

3.1.7 Greiffinger Belastungen

ZENTRISCHE GREIFKRAFT-DIAGRAMME
DIAGRAMME DE SERRAGE CENTRAL
GRAPH OF GRIPPING FORCES CENTRAL



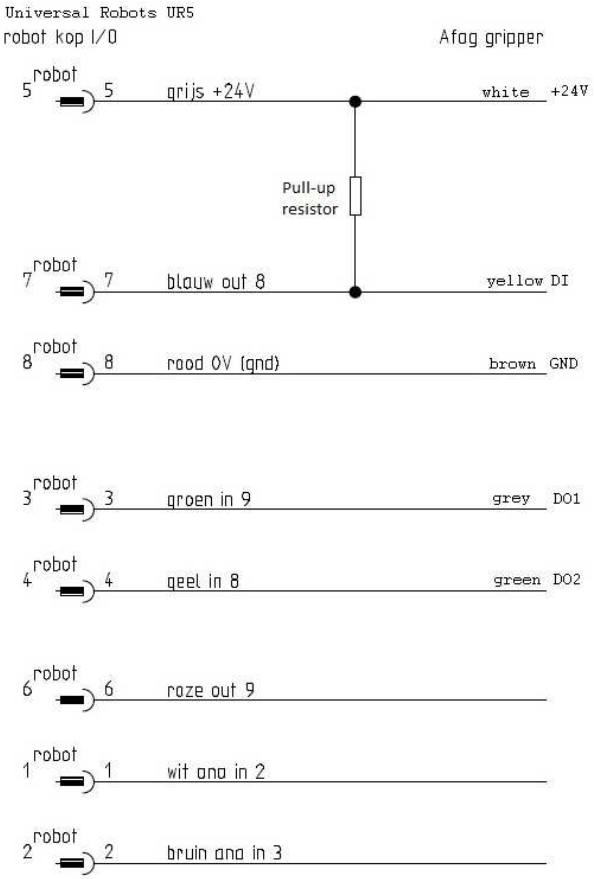
EXZENTRISCHES GREIFKRAFT-DIAGRAMM
DIAGRAMME DE SERRAGE EXCENTRIQUE
GRAPH OF GRIPPING FORCES ECCENTRICITY



3.1.8 Schnittstelle elektrisch

Anschlusskabel

Abbildung 4: Tabelle Anschlussstecker


Universal Robots UR5
robot kop I/O
Afag gripper
robot 5 grijs +24V white +24V
Pull-up resistor
robot 7 blauw out 8 yellow DI
robot 8 rood 0V (gnd) brown GND
robot 3 groen in 9 grey DO1
robot 4 geel in 8 green DO2
robot 6 roze out 9
robot 1 wit ana in 2
robot 2 bruin ana in 3

Normalbetrieb

Nach dem Einschalten führt der Elektrogreifer EU-20 UR die Initialisierung durch. Dabei macht der EU-20 UR keine Bewegung.

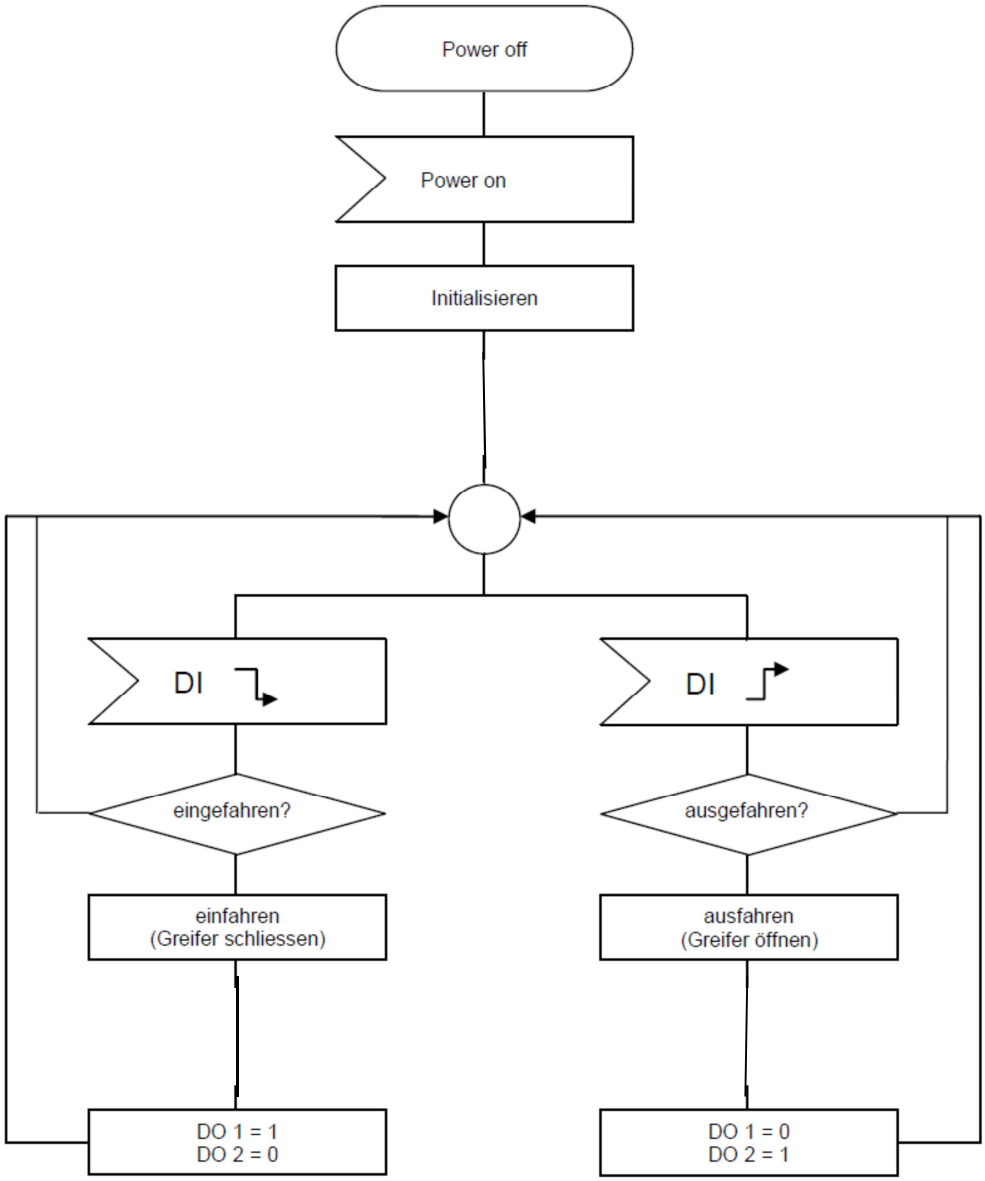
Der Zustand des Elektrogreifer EU-20 UR wird durch die beiden digitalen Ausgänge DO1 und DO 2 beschrieben:

Digitaler Ausgang 1 (DO 1)	Digitaler Ausgang 2 (DO 2)	Bedeutung
0	0	- Fehler / Error* - Greifantrieb ist am initialisieren - Greifantrieb ist spannungslos
0	1	- Greifantrieb ist ausgefahren
1	0	- Greifantrieb ist eingefahren

* Das Fehler- / Error-Signal wird nach 500ms automatisch zurückgesetzt. Nach dem Rücksetzten wird erneut der Zustand ausgegeben, der vor dem Flankenwechsel am digitalen Eingang gültig war.

Während der Ein- / Ausfahrbewegung ignoriert der Greifer einen Flankenwechsel an seinen digitalen Eingang.

Der Normalablauf beim Betrieb des Greifer ist in Abbildung 1 dargestellt.



Tritt im Ablauf ein Fehler auf, setzt der Greifer das Error-Signal. Dieses wird nach 500ms zurückgesetzt. Nach dem Rücksetzten wird erneut der Zustand ausgegeben, der vor dem Flankenwechsel am digitalen Eingang gültig war.

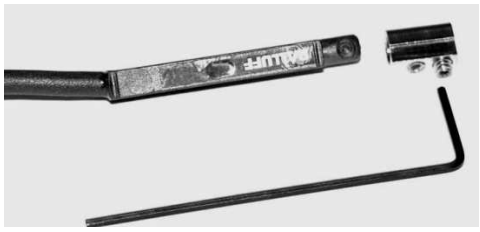
Die übergeordnete Steuerungen kann auf zwei Arten auf den Fehler reagieren:
1. Fehler anzeigen
2. Versuchen die Bewegung zu wiederholen

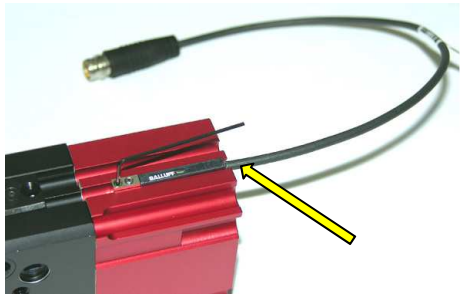
Greifvorgang überprüfen mit externen Sensoren

Durch externe Sensoren kann der Greifvorgang zusätzlich überprüft werden. Die als Zubehör erhältlichen Sensoren werden in die C-Nuten des Greifers eingebaut und können dazu genutzt werden, zu bestimmen, ob der Greifantrieb an der geforderten Stelle steht.

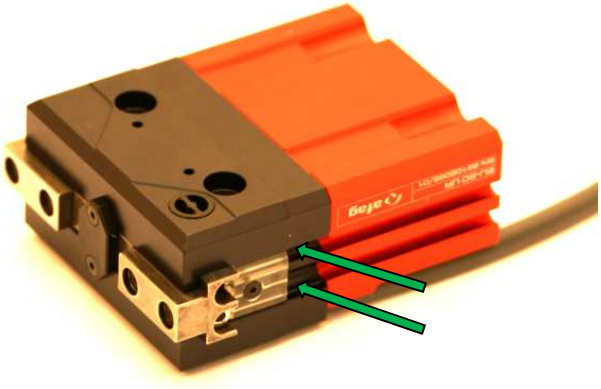
3.1.9 EU-20 UR Elektrogreifer ausrüsten mit Initiatoren

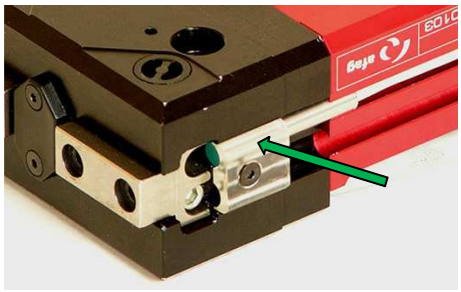
Zur absoluten Positionsabfrage können seitlich am Modul in den zwei C-Nuten magnetische Näherungsschalter angebracht werden. Diese Initiatoren finden Sie in unserem Zubehör. INI c10x28.5-Em-PNP-NO-M8x1 Bestellnummer: 50033432





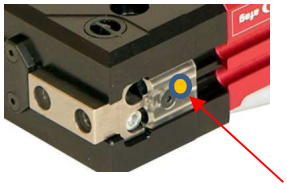
Sie haben auch die Möglichkeit 2 induktive Sensoren direkt am Zangenkopf zu montieren, hierzu muss der Sensor Typ: INI d4x25-Sn1.0-PNP-NO-M8x1 Bestellnummer: 11016714 eingesetzt werden. (Abmessungen: siehe Techn. Katalog)





3.2.0 LED-Anzeige

Eine integrierte Leuchtanzeige beschreibt den Status des Greiferantriebs für den Benutzer: Eine gelbe LED auf der Platine zeigt durch
eine Gehäuseöffnung hindurch:

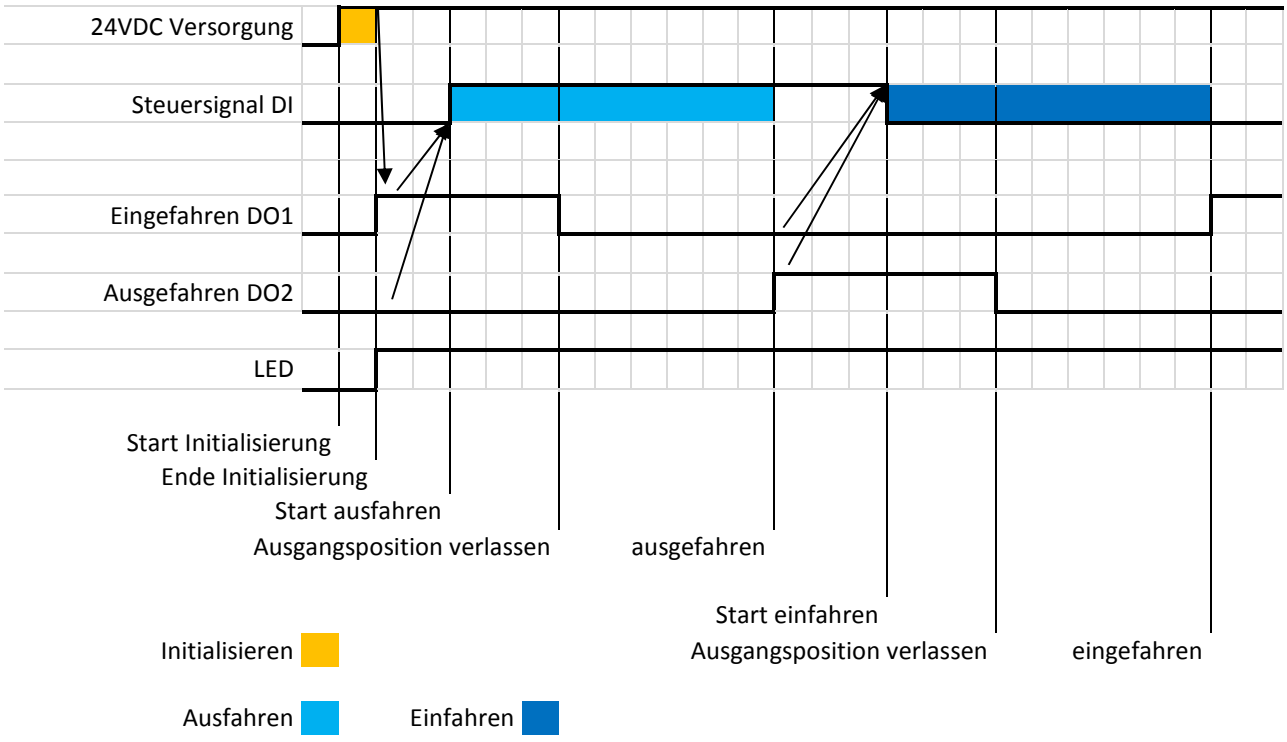


- Kein Licht = keine Versorgungsspannung
- Dauerlicht = Normalbetrieb
- Blinkend 5 Hz = serielle Schnittstelle aktiv
- Fehler Code 1; 2 Impulse: kommt nicht aus Startposition
- Fehler Code 2; 3 Impulse: erreicht Kraft in Endlagen nicht
- Fehler Code 3; 4 Impulse: Kurzschluss an den Ausgängen

Betriebszustände (Initial-Modus)
Beim Anlegen der Versorgungs-Spannung (Power ON), initiiert sich der Controller selbständig und automatisch, ohne den Greifer zu bewegen und erinnert sich an die letzten Zustände der I/O's.
Wenn abgeschlossen und OK erscheint auf den beiden digitalen Ausgängen der letzte Zustand und gleichzeitig leuchtet die gelbe LED permanent.
Ein allfälliges, zwischenzeitlich geändertes Potential (Zustandsänderung) auf dem DI wird unmittelbar ausgeführt.

Normalbetrieb (Ein / Ausfahren)
Die Ausgangssignale werden nicht mehr am Zyklus-Ende invertiert, sondern, das anstehende Signal fällt unmittelbar nach dem Bewegungsstart ab und das andere Signal kommt erst dann, wenn die Bewegung zu Ende ist.

Position beim Ausschalten	eingefahren
Letzter Zustand DI	Low
Zustand DI beim Einschalten	Low
Schaltung DO1 / DO2	Nacheinander



3.2.1 Inbetriebnahme, Betrieb, Schulung

WARNUNG	
	Die Greiffinger geraten durch die elektrische Ansteuerung in Bewegung. Falls sich die Greiffinger nicht frei bewegen können, besteht im Zusammenhang mit Anbauten die Gefahr von Verletzung, Quetschung, Abscherung. **Falls Anbauten an den Elektrogreifer EU-20 UR in Zusammenhang mit den sich bewegenden Greiffingern eine Gefährdung ermöglichen, muss ein entsprechend sicherer Betrieb gewährleistet sein.**

WARNUNG	
	Durch die dezentrale Steuerung befindet sich der Bediener des Elektrogreifers EU-20 UR nicht zwingend neben dem Produkt und kann somit durch den Greifbetrieb andere Personen fremdgefährden. **Für Arbeiten am Elektrogreifer EU-20 UR schalten Sie die Steuerung aus und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten. Signale der Steuerung können unbeabsichtigte Bewegungen des Moduls hervorrufen, welche zu Verletzungen führen können.**

Beachten Sie die Montageanleitung der verwendeten System-Steuerung des Anlagenbauers.

3.2.2 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Wird der Elektrogreifer EU-20 UR in eine Anlage eingebaut, erfolgt die Ansteuerung über die SPS-Steuerung dieser Anlage.

Hierfür ist der Anlagenbauer selber zuständig.

3.2.3 Inbetriebnahme

- Die 1. Inbetriebnahme sollte langsam und schrittweise erfolgen.
- Achten Sie auf die zulässigen technischen Werte (siehe Katalog) für:
  - Nutzlast
  - Bewegungsfrequenz
  - Momenten Belastung

⚠ VORSICHT	
	Gliedmassen können durch bewegliche Bauteile gequetscht werden

- Stellen Sie sicher, dass sich Arbeitsbereich des Moduls keine Personen oder Werkzeuge befinden.
- Führen Sie einen Probelauf durch, zuerst mit langsamen Verfahrbewegungen, dann unter den effektiven Einsatzbedingungen.

Schulung

Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert und betrieben werden, die mit dem Inhalt dieser Montageanleitung vertraut sind.

3.2.4 Einstellen, Umrüsten

⚠ WARNUNG	
	Die Greiffinger geraten durch die elektrische Ansteuerung in Bewegung. Falls sich die Greiffinger nicht frei bewegen können, besteht im Zusammenhang mit Anbauten die Gefahr von Verletzung, Quetschung, Abscherung. **Falls Anbauten an den Elektrogreifer in Zusammenhang mit den sich bewegenden Greiffinger eine Gefährdung ermöglichen, muss ein entsprechend sicherer Betrieb gewährleistet sein.**

WARNUNG	
	Durch die dezentrale Steuerung befindet sich der Bediener des Elektrogreifers EU-20 UR nicht zwingend neben dem Produkt und kann somit durch den Greifbetrieb andere Personen fremdgefährden. **Für Arbeiten am Elektrogreifer EU-20 UR schalten Sie die Steuerung des Moduls aus und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten. Signale der Steuerung können unbeabsichtigte Bewegungen des Moduls hervorrufen, welche zu Verletzungen führen können.**

3.2.5 Normalbetrieb

WARNUNG	
	Die Greiffinger geraten durch die elektrische Ansteuerung in Bewegung. Falls sich die Backen nicht frei bewegen können, besteht im Zusammenhang mit Anbauten die Gefahr von Verletzung, Quetschung, Abscherung. **Falls Anbauten an dem Elektrogreifer in Zusammenhang mit den sich bewegenden Greiffinger eine Gefährdung ermöglichen, muss ein entsprechend sicherer Betrieb gewährleistet sein.**

WARNUNG	
	Durch die dezentrale Steuerung befindet sich der Bediener des Elektrogreifers EU-20 UR nicht zwingend neben Produkt und kann somit durch den Greifbetrieb andere Personen fremdgefährden. **Im Normalbetrieb darf nicht in die Anlage eingegriffen werden.**

4.0.0 Wartungsanleitung

4.1.0 Wartung und Pflege

⚠ WARNUNG	
	Die Greiffinger geraten durch die elektrische Ansteuerung in Bewegung. Falls sich die Greiffinger nicht frei bewegen können, besteht im Zusammenhang mit Anbauten die Gefahr von Verletzung, Quetschung, Abscherung. **Beachten Sie die Betriebsanleitung der Anlage, in welche der Elektrogreifer EU-20 UR eingebaut ist.** **Wartung und Pflege dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.**

⚠ WARNUNG	
	Für Arbeiten am Elektrogreifer EU-20 UR schalten Sie die Steuerung aus und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten. Signale der Steuerung können unbeabsichtigte Bewegungen des Moduls hervorrufen, welche zu Verletzungen führen können. **Beachten Sie die Montageanleitung der verwendeten Steuerung.**

⚠ GEFAHR	
	Unterlassen Sie Arbeiten am eingebauten Elektrogreifer EU-20 UR wenn die Anlage unter Strom ist!

2

[2] Siehe Modulbeschreibung 2.3

4.1.2 Regelmässige Wartung

Wartungsintervall	Wartungsarbeit
Bei Bedarf	Reinigung des Moduls mit einem trockenen, fuselfreien Tuch. Das Modul darf nicht abgespritzt werden und zur Reinigung dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden.

Tabelle 3: Wartungsarbeiten

Weitergehende Wartung

Eine weitergehende Wartung des EU-20 UR Elektrogreifers ist unter den nachfolgenden Umgebungsbedingungen nicht notwendig:

- Saubere Werkstattatmosphäre
- Kein Spritzwasser
- Keine Abrieb- oder Prozessstäube
- Klima und Temperatur gemäss den technischen Daten

4.1.3 Störungssuche und Behebung

⚠ WARNUNG	
	Die Greiffinger geraten durch die elektrische Ansteuerung in Bewegung. Falls sich die Greiffinger nicht frei bewegen können, besteht im Zusammenhang mit Anbauten die Gefahr von Verletzung, Quetschung, Abscherung. **Beachten sie die Betriebsanleitung der Anlage, in welche der Elektrogreifer EU-20 UR eingebaut ist.**

⚠ WARNUNG	
	Durch die dezentrale Steuerung befindet sich der Bediener des Elektrogreifer EU-20 UR nicht zwingend neben Produkt und kann somit durch den Greifbetrieb andere Personen fremdgefährden. **Für Arbeiten am Elektrogreifer EU-20 UR schalten Sie die Steuerung aus und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten. Signale der Steuerung können unbeabsichtigte Bewegungen des Moduls hervorrufen, welche zu Verletzungen führen können.**

4.1.4 Störungen beim Betrieb

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
LED blinkt Fehlercode	Greiferantrieb verklemmt	Stromversorgung trennen und wieder testen
Greifkraft Verlust	Verschmutzung der Zange	Zange reinigen und schmieren

Tabelle 4: Störung, Ursache, Abhilfe

4.1.5 Zubehör

Artikel	Bestellnummer
Zentrierhülsen Ø5x2.5mm	50035831
Zentrierhülsen Ø7x3mm	11016850
Verbindungsflansch EU-20 UR-UR5/UR10	50416267
Zylinderstift Ø6x12mm	50416436
Initiator INI c10x28.5-Em-PNP-NO-M8x1	50033432
Initiator INI d4x25-Sn1.0-PNP-NO-M8x1	11016714

Tabelle 5: Zubehör

4.1.6 Ausbau und Reparatur

Bei einer Beschädigung des Moduls kann dieses an die Afag Automation AG zur Reparatur eingeschickt werden.

⚠ VORSICHT	
	Der Ausbau des EU-20 UR Elektrogreifers aus einer Anlage darf nur bei ausgeschalteter und gesicherter Steuerung erfolgen. Trennen sie die Kabel ausschliesslich nur bei ausgeschalteter Steuerung.

HINWEIS	
	Fällt das Modul innerhalb der Gewährleistung aus, muss es an Afag zur Gewährleistungs-Reparatur retourniert werden. **Die Afag Automation AG bietet Ihnen einen zuverlässigen Reparaturdienst an.** **Beachten Sie, dass Afag keine Gewährleistung für Module übernehmen kann, welche nicht durch die Firma Afag Automation AG repariert wurden.**

4.1.7 Entsorgung

HINWEIS	
	Nicht mehr verwendbare EU-20 UR Elektrogreifer sollen nicht als ganze Einheit, sondern in Einzelteilen und nach Art der Materialien demontiert und rezykliert werden. Nicht rezyklierbare Materialien artgerecht entsorgen.

5.0.0 Anhang

5.1.0 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modulbeschreibung 7
Abbildung 2: Einbau- und Befestigungsmöglichkeiten 9
Abbildung 3: Masszeichnung EU-20 UR 17
Abbildung 4: Tabelle Anschlusskabel 19

5.2.0 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzugsmomente für Schrauben 10
Tabelle 2: Lieferumfang 15
Tabelle 3: Technische Daten EU-20 UR 18
Tabelle 4: Wartungsarbeiten 28
Tabelle 5: Störung, Ursache, Abhilfe 29
Tabelle 6: Zubehör 29

Afag Automation AG
Fiechtenstrasse 32
4950 Huttwil
Schweiz

Tel.: +41 62 959 86 86
Fax.: +41 62 959 87 87
e-mail: sales@afag.com
Internet: www.afag.com